



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the Application of

Masayuki ISHIKURA

Application No.: 10/730,912

Filed: December 10, 2003

Docket No.: 118014

For: VEHICLE PERIPHERY MONITORING APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country(ies) is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-359158 filed December 11, 2002

Japanese Patent Application No. 2003-112466 filed April 17, 2003

In support of this claim, certified copies of said original foreign applications:

☒ are filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. § 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini
Registration No. 30,411

JAO:TJP/mxf

Date: January 9, 2004

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

<p>DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461</p>

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 1 1 日
Date of Application:

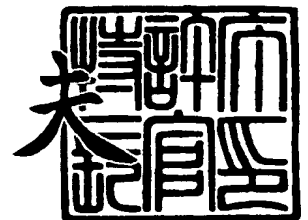
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 5 9 1 5 8
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 5 9 1 5 8]

出 願 人 株式会社オートネットワーク技術研究所
Applicant(s): 住友電装株式会社
 住友電気工業株式会社

2 0 0 3 年 1 2 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 1 0 3 7 6 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 414009062

【提出日】 平成14年12月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

 【氏名】 石倉 昌幸

【特許出願人】

 【識別番号】 395011665

 【氏名又は名称】 株式会社オートネットワーク技術研究所

【特許出願人】

 【識別番号】 000183406

 【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000002130

 【氏名又は名称】 住友電気工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089233

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉田 茂明

【選任した代理人】

 【識別番号】 100088672

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉竹 英俊

【選任した代理人】**【識別番号】** 100088845**【弁理士】****【氏名又は名称】** 有田 貴弘**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 012852**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9606848**【包括委任状番号】** 9005280**【包括委任状番号】** 9700876**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用周辺視認装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両に搭載され、ケースに備えられた光を透過する透光窓部を通じて内部の撮像機器で車両周辺を撮像し、その撮像された情報を車内に提供する車両用周辺視認装置において、

前記ケースが、前記透光窓部を有するフロントケース体と、該フロントケース体に接合されて着脱自在に固定されるリアケース体とを備え、

前記透光窓部を残して前記フロントケース体を覆うと共に、フロントケース体とリアケース体との合わせ面の周囲を覆うカバー体がさらに備えられたことを特徴とする車両用周辺視認装置。

【請求項 2】 前記フロントケース体の外周面もしくは前記カバー体の内周面の少なくともいずれか一方にガタ止めリブが設けられたことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用周辺視認装置。

【請求項 3】 前記ケースに係止突部が設けられ、前記カバー体に、ケースに対する装着状態で前記係止突部が係脱自在に係止する被係止部が設けられたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の車両用周辺視認装置。

【請求項 4】 前記カバー体の下部に水抜き孔が形成されたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の車両用周辺視認装置。

【請求項 5】 前記ケースに対する前記カバー体の装着状態で、前記フロントケース体の前記透光窓部が、その周縁部でカバー体より段差を有して外方に突出されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の車両用周辺視認装置。

【請求項 6】 前記ケースの先端部外面と、前記カバー体の装着状態でその先端部外面に対向する前記カバー体の先端部内面とのいずれか一方に嵌合凸部が設けられると共に、他方に前記嵌合凸部が嵌合される嵌合凹部が設けられたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の車両用周辺視認装置。

【請求項 7】 前記ケースの先端部外面と、前記カバー体の装着状態でその先端部外面に対向する前記カバー体の先端部内面とが、両面接着テープにより互

いに接着されたことを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の車両用周辺視認装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車等の車両に搭載されて車両周辺におけるドライバの死角を撮像する車両用周辺視認装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動車が交差点に差し掛かると、左右の安全確認が必要となるが、左右の見通しの悪い交差点や信号の設置されていない交差点においては、ドライバーは車両を交差点内に若干進入させて、左右を安全確認する必要があった。

【0 0 0 3】

従って、交差点内への前記進入に注意を要すると共に、進入後は左右両側をそれぞれ直接、視認して安全確認する必要があり、ドライバーの精神的負担となっていた。

【0 0 0 4】

そこで、上記負担の軽減を図るべく、近年、自動車のフロントグリルやバンパー上部等に CCD カメラ等を有する撮像装置を取り付け、この撮像装置により車両両側の左右の景色を取り込んで、その撮像された情報を車両内部に設置された LCD（液晶ディスプレイ）等からなる表示手段に車両両側の左右の画像を表示することによってドライバーの走行を支援する方式のいわゆる車両用周辺視認装置が提案されている（例えば、特許文献 1、特許文献 2 参照）。

【0 0 0 5】

また、この特許文献 1 の装置によれば、撮像装置を覆うキャラクタ等の観念形状のカバーを設け、差別化を図った構造とされており、特許文献 2 の装置によれば、撮像装置の先端部側を覆う外装カバーを設け、車両デザインを損なわないようにした構造とされている。

【0 0 0 6】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 1 2 2 0 2 0 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 4 6 5 3 1 号公報

【0 0 0 7】**【発明が解決しようとする課題】**

上記のような車両用周辺視認装置によれば、ケースの内部に C C D カメラ等の撮像機器や該撮像手段に外部の景色を案内する反射ミラーやプリズム等の光学系機器等を配置する必要があるため、通常、二分割構造とされたケースが使用されている。

【0 0 0 8】

例えば、図 6 および図 7 に示されるように、ケース 1 は、フロントケース体 2 とリアケース体 3 とを備え、フロントケース体 2 とリアケース体 3 とはパッキン 4 を介して互いにネジ 5 締結等により着脱自在に固定する構造とされている。

【0 0 0 9】

また、左右の景色を取り込むべく、例えば、フロントケース体 2 の両側には光を透過するための透明な透光窓部 2 a がそれぞれ備えられ、透光窓部 2 a 以外の部分は、余分な光がケース 1 内部に侵入しないように色塗装等による遮光構造とされていた。

【0 0 1 0】

この際、透光窓部 2 a を透明材で形成し、フロントケース体 2 の他の部分を遮光性を有する材料で形成して、互いに接合する構造とすれば、その接合部分での防水性を考慮する必要がある。

【0 0 1 1】

そのため、フロントケース体 2 自体を透明樹脂材で形成し、透光窓部 2 a 以外の部分に色塗装を施して遮光性を確保すれば、透光窓部 2 a 周縁部での防水性を考慮する必要がなくなる。この際、車両のボディーやグリルの色と合わせた色塗装を施せばよい。

【0 0 1 2】

この場合、フロントケース体 2 の色塗装に際して、透光窓部 2 a に塗料が付着しないようにマスキングが必要となり、このマスキングは非常に手間がかかり、コスト高を招くという欠点がある。

【0013】

また、フロントケース体 2、特に透光窓部 2 a の傷付き防止の観点からハードコート剤を塗布する必要があるが、色塗装工程後にハードコート塗布工程を行う関係から、下流工程でハードコート剤の塗布に不良があった場合、その上流工程で良品であったものを廃棄することになり、歩留まり悪化を招き、この点からもコスト高を招くという欠点がある。

【0014】

さらに、色塗料とハードコート剤とは熱膨張率が異なるため、大きな温度変化の繰り返しにより、塗料とハードコート剤に割れや剥がれが発生するおそれもある。

【0015】

また、外部に露出状となっているフロントケース体 2 に他の部材が接触や衝突することにより、製造中や完成品のフロントケース体 2 に傷や割れが発生した場合には、フロントケース体 2 を交換する必要が生じ、ネジ 5 締結されている場合にあっては、交換に手間を要する欠点がある。

【0016】

さらに、車両の高圧洗浄時等において、フロントケース体 2 とリアケース体 3 との合わせ面 6 に直接高圧水が当たった場合に、合わせ面 6 から水が浸入するおそれもある。

【0017】

そこで、本発明の課題は、上記のような問題点を解消する車両用周辺視認装置を提供することにある。

【0018】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するための技術的手段は、車両に搭載され、ケースに備えられた光を透過する透光窓部を通じて内部の撮像機器で車両周辺を撮像し、その撮像

された情報を車内に提供する車両用周辺視認装置において、前記ケースが、前記透光窓部を有するフロントケース体と、該フロントケース体に接合されて着脱自在に固定されるリアケース体とを備え、前記透光窓部を残して前記フロントケース体を覆うと共に、フロントケース体とリアケース体との合わせ面の周囲を覆うカバー体がさらに備えられた点にある。

【0 0 1 9】

また、前記フロントケース体の外周面もしくは前記カバー体の内周面の少なくともいずれか一方にガタ止めリブが設けられた構造としてもよい。

【0 0 2 0】

さらに、前記ケースに係止突部が設けられ、前記カバー体に、ケースに対する装着状態で前記係止突部が係脱自在に係止する被係止部が設けられた構造としてもよい。

【0 0 2 1】

また、前記カバー体の下部に水抜き孔が形成された構造としてもよい。

【0 0 2 2】

さらに、前記ケースに対する前記カバー体の装着状態で、前記フロントケース体の前記透光窓部が、その周縁部でカバー体より段差を有して外方に突出されている構造としてもよい。

【0 0 2 3】

また、前記ケースの先端部外面と、前記カバー体の装着状態でその先端部外面に対向する前記カバー体の先端部内面とのいずれか一方に嵌合凸部が設けられると共に、他方に前記嵌合凸部が嵌合される嵌合凹部が設けられた構造としてもよい。

【0 0 2 4】

さらに、前記ケースの先端部外面と、前記カバー体の装着状態でその先端部外面に対向する前記カバー体の先端部内面とが、両面接着テープにより互いに接着された構造としてもよい。

【0 0 2 5】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第 1 の実施形態を図面に基づいて説明すると、図 1 に示される如く、車両用周辺視認装置は、内部に車両周辺を撮像するための C C D カメラ等からなる撮像機器や該撮像機器に外部の景色を案内する光学系機器等を収容するケース 1 1 を備え、該ケース 1 1 は前述同様、フロントケース体 1 2 とリアケース体 1 3 とを備えた構造とされ、フロントケース体 1 2 とリアケース体 1 3 とはパッキン 1 4 を介して互いにネジ 1 5 締結により着脱自在に固定する構造とされている。

【 0 0 2 6 】

そして、フロントケース体 1 2 の漸次先細状とされる前半部 1 2 A 両側に、車両周辺の左右両側の景色を取り込むための光を透過する略矩形の透光窓部 1 2 a がそれぞれ構成されている。

【 0 0 2 7 】

また、フロントケース体 1 2 の両透光窓部 1 2 a 部分を残してフロントケース体 1 2 を覆うカバー体 1 7 が備えられており、このカバー体 1 7 はフロントケース体 1 2 を覆うだけでなく、図 3 に示される如く、フロントケース体 1 2 とリアケース体 1 3 との合わせ面（図 7 の合わせ面 6 参照）の周囲をも覆う構造とされている。なお、本実施形態においては、カバー体 1 7 に各透光窓部 1 2 a 対応位置の下側を覆う部分を有していないが、上側と同様、下側も覆う構造であってもよい。

【 0 0 2 8 】

さらに、フロントケース体 1 2 における後部側に位置した上面および下面の幅方向中間部には、係止突部 1 2 b がそれぞれ突設されており、カバー体 1 7 の対応する部分には、各係止突部 1 2 b が係脱自在に係止する被係止部としての係止孔 1 7 a がそれぞれ形成されている。

【 0 0 2 9 】

また、図 2 にも示される如く、フロントケース体 1 2 の後半部 1 2 B に対応するカバー体 1 7 の下部には、適宜大きさの水抜き孔 1 7 b が適宜数形成されている。

【 0 0 3 0 】

前記フロントケース体 12 における後半部 12B の上面、下面および左右両側面に、それぞれ、カバー体 17 の嵌合方向に沿って僅かに突出する突条のガタ止めリブ 12c が周方向に離隔して複数形成されている。

【0031】

さらに、図 3 および図 4 に示される如く、ケース 11 に対してカバー体 17 が装着された状態で、フロントケース体 12 の各透光窓部 12a が、その周縁部でカバー体 17 より段差 19 を有して外方に突出するように構成されている。この段差 19 の外方への突出量 L は、例えば、0.2 mm 程度あればよい。

【0032】

また、フロントケース体 12 の先端部外面 12d と、カバー体 17 の装着状態でその先端部外面 12d に対向するカバー体 17 の先端部内面 17c とが、両面接着テープ 20 を介して互いに接着する構造とされている。

【0033】

そして、フロントケース体 12 は、透明な樹脂、例えばポリカーボネイト樹脂で成形され、傷付き防止の観点から透明で硬質のコーティング剤、いわゆるハードコート剤、例えば、UV 硬化アクリルが塗布されている。

【0034】

また、リアケース体 13 は遮光性を有する樹脂やアルミ材等により形成され、カバー体 17 は ABS 樹脂等で形成され、車両のボディーやグリル等の色に合わせた色塗装が施された構造とされている。

【0035】

そして、組付けに際しては、フロントケース体 12 とリアケース体 13 とをパッキン 14 を介してネジ 15 締結し、フロントケース体 12 の先端部外面 12d に両面接着テープ 20 を貼り付けた状態で、フロントケース体 12 側からカバー体 17 をかぶせていき、押し込むことによって各係止突部 12b を各係止孔 17a に嵌合させれば、各係止突部 12b と各係止孔 17a とが互いに抜止状に係止されると共に、両面接着テープ 20 の他面にカバー体 17 の先端部内面 17c が接着される。

【0036】

本実施形態は以上のように構成されており、従来、遮光のための色塗装が必要とされていた部分を別体のカバー体 1 7 としたことによって、フロントケース体 1 2 に対してはハードコート剤の塗布のみでよく、カバー体 1 7 に対しては色塗装のみでよい。従来のようなマスキングが不要で、それぞれの塗布が単一工程となるため、従来のような歩留まり悪化も解消できる利点がある。

【0 0 3 7】

また、フロントケース体 1 2 およびカバー体 1 7 に、それぞれハードコート剤および色塗料の単一種類を塗布するだけであるため、大きな温度変化の繰り返しによっても、塗料やハードコート剤の割れや剥がれが有効に防止できる。

【0 0 3 8】

さらに、フロントケース体 1 2 とリアケース体 1 3 との合わせ面の周囲をカバー体 1 7 により覆っているため、車両の高圧洗浄時等においても、フロントケース体 1 2 とリアケース体 1 3 との合わせ面に直接高圧水が当たらず、合わせ面からの水の浸入が有効に防止でき、防水性能の向上が図れる。

【0 0 3 9】

また、カバー体 1 7 の下部に水抜き孔 1 7 b が形成されているため、ケース 1 1 とカバー体 1 7 との相互間の隙間に水や油等の不要物が浸入しても不用意な溜まりが有効に防止できる。

【0 0 4 0】

さらに、ケース 1 1 に対する装着が、係止突部 1 2 b と係止孔 1 7 a との係止による構造であり、着脱作業がいわゆるワンタッチで簡単に行え、カバー体 1 7 の傷や割れによる損傷時の交換作業が容易に行えるという利点がある。

【0 0 4 1】

また、フロントケース体 1 2 に複数のガタ止めリブ 1 2 c が形成されているため、カバー体 1 7 装着状態で、各ガタ止めリブ 1 2 c がカバー体 1 7 内周面に圧接され、カバー体 1 7 のガタツキ発生が有効に防止できる。この際、両面接着テープ 2 0 によってフロントケース体 1 2 の先端部外面 1 2 d とカバー体 1 7 の先端部内面 1 7 c とを互いに接着しておけば、カバー体 1 7 のガタツキがより一層効果的に防止でき、フロントケース体 1 2 によるカバー体 1 7 の保持力が向上す

る。

【0042】

さらに、各透光窓部12aは、その周縁部でカバー体17より段差19を有して外方に突出しているため、ゴミ・ホコリ・ワックス等を拭き取った際に、それらワックス等が段差19の入隅部分に溜まる構造となり、透光窓部12a表面側での残りが有効に防止できる利点もある。

【0043】

図5は第2の実施形態を示しており、カバー体17の先端部内面17cに嵌合凸部17dが設けられ、嵌合凸部17dと対向するフロントケース体12の先端部外面12dに嵌合凸部17dが嵌合される嵌合凹部12eが設けられた構造とされ、ケース11に対するカバー体17の装着状態で、嵌合凹部12eに嵌合凸部17dが嵌脱自在に嵌合する構造とされている。

【0044】

この場合においても、カバー体17のガタツキが効果的に防止でき、フロントケース体12によるカバー体17の保持力が向上する利点がある。

【0045】

なお、上記実施形態において、フロントケース体12の外周面にガタ止めリブ12cが設けられた構造を示しているが、カバー体17の内周面側にガタ止めリブが設けられる構造であってもよく、さらには双方にガタ止めリブ12cが設けられる構造であってもよい。

【0046】

また、カバー体17に係止突部12bに係止される貫通状の係止孔17aが形成された構造を示しているが、係止突部12bが嵌脱自在に嵌合されて係止される凹部であってもよい。

【0047】

さらには、フロントケース体12に設けられている係止突部12bをリアケース体側に設ける構造であってもよい。

【0048】

また、カバー体17に嵌合凸部17dを設け、フロントケース体12に嵌合凹

部 1 2 e を設けた構造を示しているが、カバー体 1 7 に嵌合凹部を設け、フロントケース体 1 2 に嵌合凸部を設ける構造としてもよい。

【 0 0 4 9 】

【発明の効果】

以上のように本発明の車両用周辺視認装置によれば、ケースが、透光窓部を有するフロントケース体と、該フロントケース体に接合されて着脱自在に固定されるリアケース体とを備え、透光窓部を残してフロントケース体を覆うと共に、フロントケース体とリアケース体との合わせ面の周囲を覆うカバー体がさらに備えられた構造であり、従来遮光のための色塗装が必要とされていた部分を別体のカバー体としたことによって、フロントケース体に対してはハードコート剤の塗布のみでよく、カバー体に対しては色塗装のみでよいため、従来のようなマスキングが不要で、それぞれの塗布工程が単一となるため、従来のような歩留まり悪化も解消できる利点がある。

【 0 0 5 0 】

また、フロントケース体およびカバー体に、それぞれハードコート剤および色塗料の単一種類を塗布するだけであるため、大きな温度変化の繰り返しによっても、塗料やハードコート剤の割れや剥がれが有効に防止できる利点もある。

【 0 0 5 1 】

さらに、フロントケース体とリアケース体との合わせ面の周囲をカバー体により覆っているため、車両の高圧洗浄時等においても、フロントケース体とリアケース体との合わせ面に直接高圧水が当たらず、合わせ面からの水の浸入が有効に防止でき、防水性能の向上が図れる。

【 0 0 5 2 】

また、フロントケース体の外周面もしくはカバー体の内周面の少なくともいずれか一方にガタ止めリブが設けられた構造とすれば、カバー体装着状態におけるカバー体 1 7 のガタツキ発生が有効に防止できる利点がある。

【 0 0 5 3 】

さらに、ケースに係止突部が設けられ、カバー体に、ケースに対する装着状態で係止突部が係脱自在に係止する被係止部が設けられた構造とすれば、ケースに

対するカバー体の装着が、係止突部と被係止部との係止による構造であり、着脱作業が簡単に行え、カバー体の傷や割れによる損傷時の交換作業が容易に行えるという利点がある。

【0 0 5 4】

また、カバー体の下部に水抜き孔が形成された構造とすれば、ケースとカバー体との相互間の隙間に水や油等の不要物が浸入しても不用意な溜まりが有効に防止できるという利点がある。

【0 0 5 5】

さらに、ケースに対するカバー体の装着状態で、フロントケース体の透光窓部が、その周縁部でカバー体より段差を有して外方に突出されている構造とすれば、透光窓部表面側でのワックス等の残りが有効に防止できる利点がある。

【0 0 5 6】

さらに、ケースの先端部外面と、カバー体の装着状態でその先端部外面に対向するカバー体の先端部内面とのいずれか一方に嵌合凸部が設けられると共に、他方に嵌合凸部が嵌合される嵌合凹部が設けられた構造や、ケースの先端部外面と、カバー体の装着状態でその先端部外面に対向するカバー体の先端部内面とが、両面接着テープにより互いに接着された構造とすることによって、装着状態におけるカバー体のガタツキがより効果的に防止でき、フロントケース体によるカバー体の保持力が向上するという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態にかかる車両用周辺視認装置の要部分解斜視図である。

【図 2】

同カバー体の底面図である。

【図 3】

同組付け状態の斜視図である。

【図 4】

同一部断面拡大図である。

【図 5】

第 2 の実施形態を示す要部断面拡大図である。

【図 6】

従来例を示す分解斜視図である。

【図 7】

同組付け状態の斜視図である。

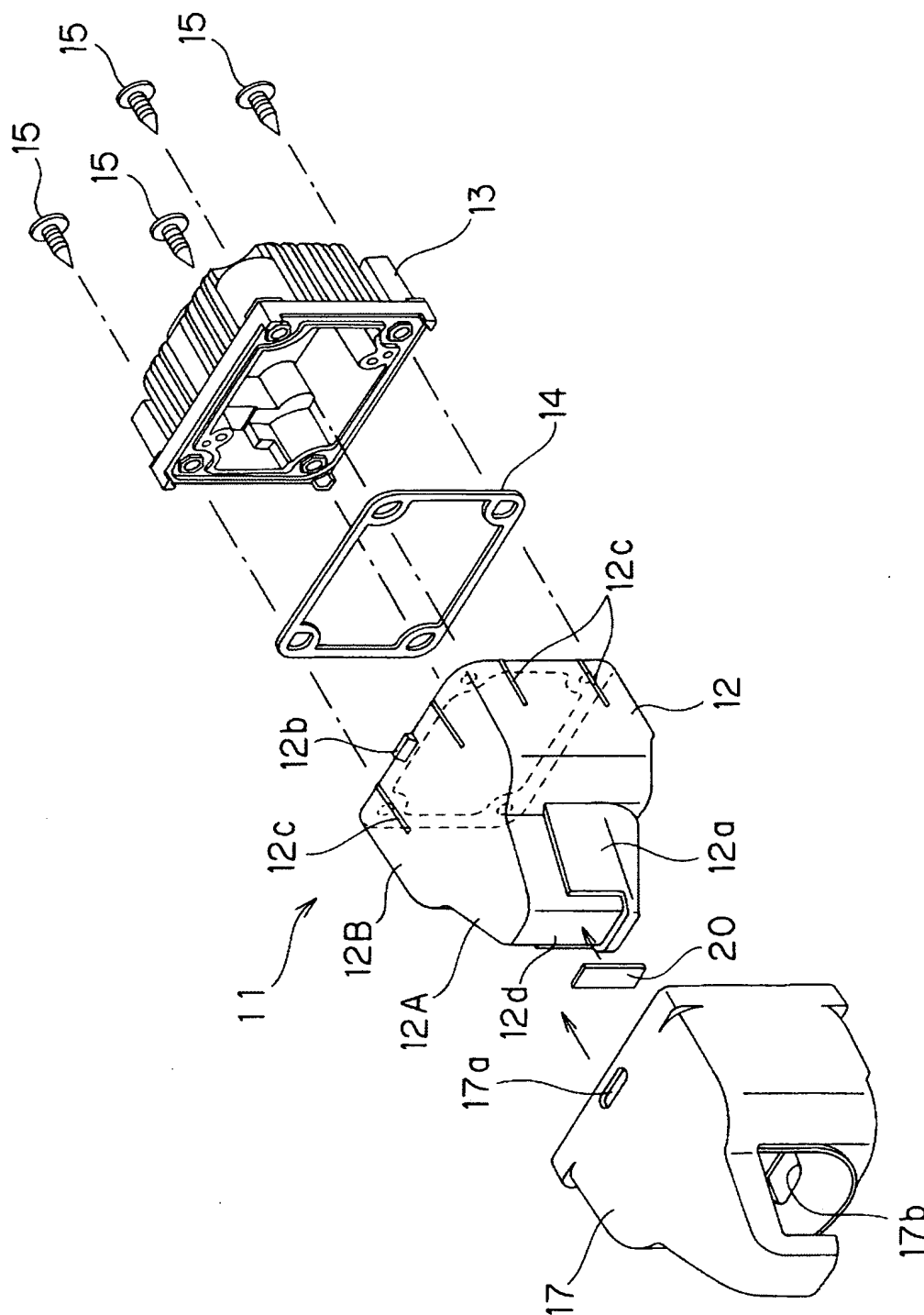
【符号の説明】

- 1 1 ケース
- 1 2 フロントケース体
 - 1 2 a 透光窓部
 - 1 2 b 係止突部
 - 1 2 c ガタ止めリブ
 - 1 2 d 先端部外面
 - 1 2 e 嵌合凹部
- 1 3 リアケース体
- 1 4 パッキン
- 1 7 カバー体
 - 1 7 a 係止孔
 - 1 7 b 水抜き孔
 - 1 7 c 先端部内面
 - 1 7 d 嵌合凸部
- 1 9 段差
- 2 0 両面接着テープ

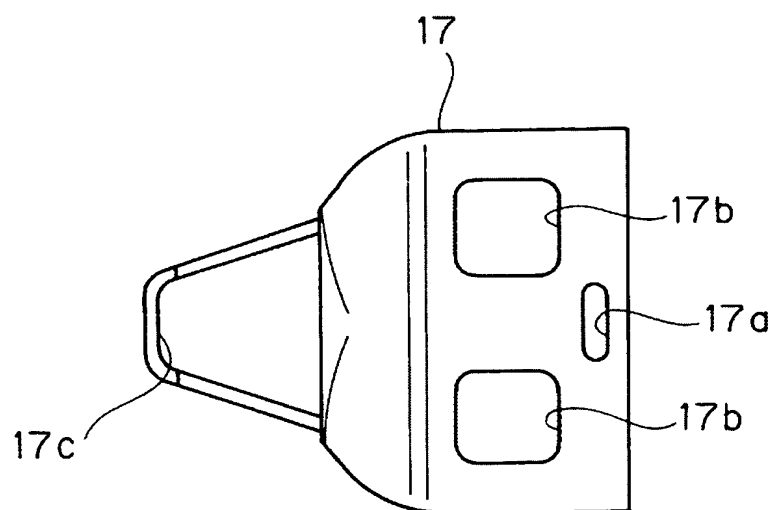
【書類名】

図面

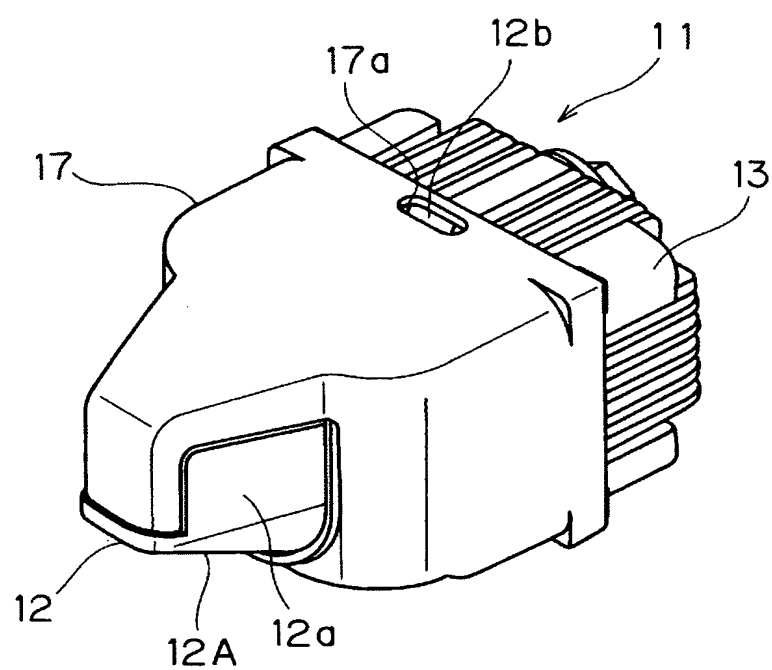
【図 1】



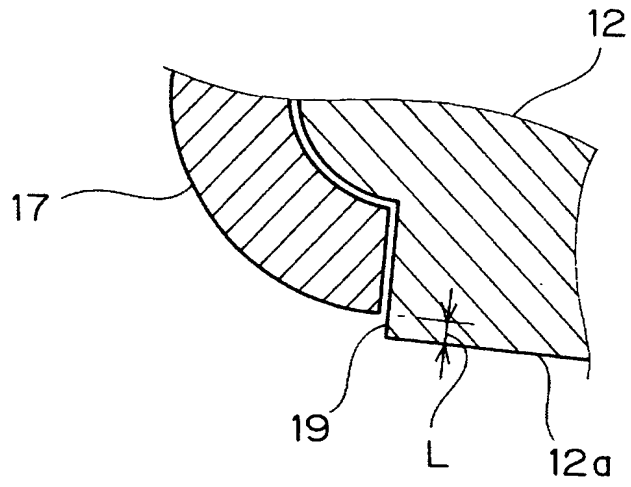
【図 2】



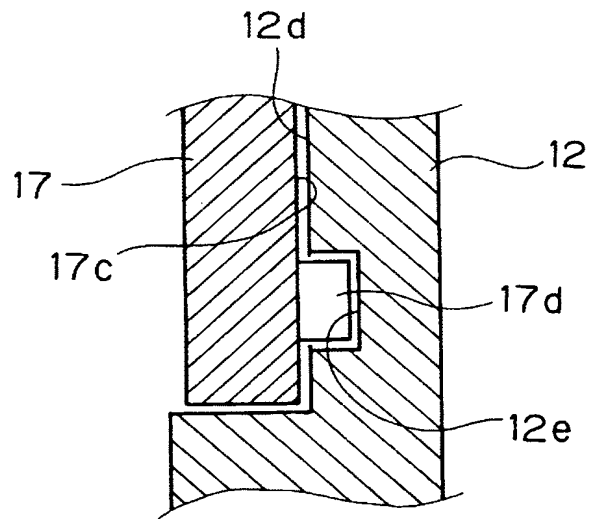
【図 3】



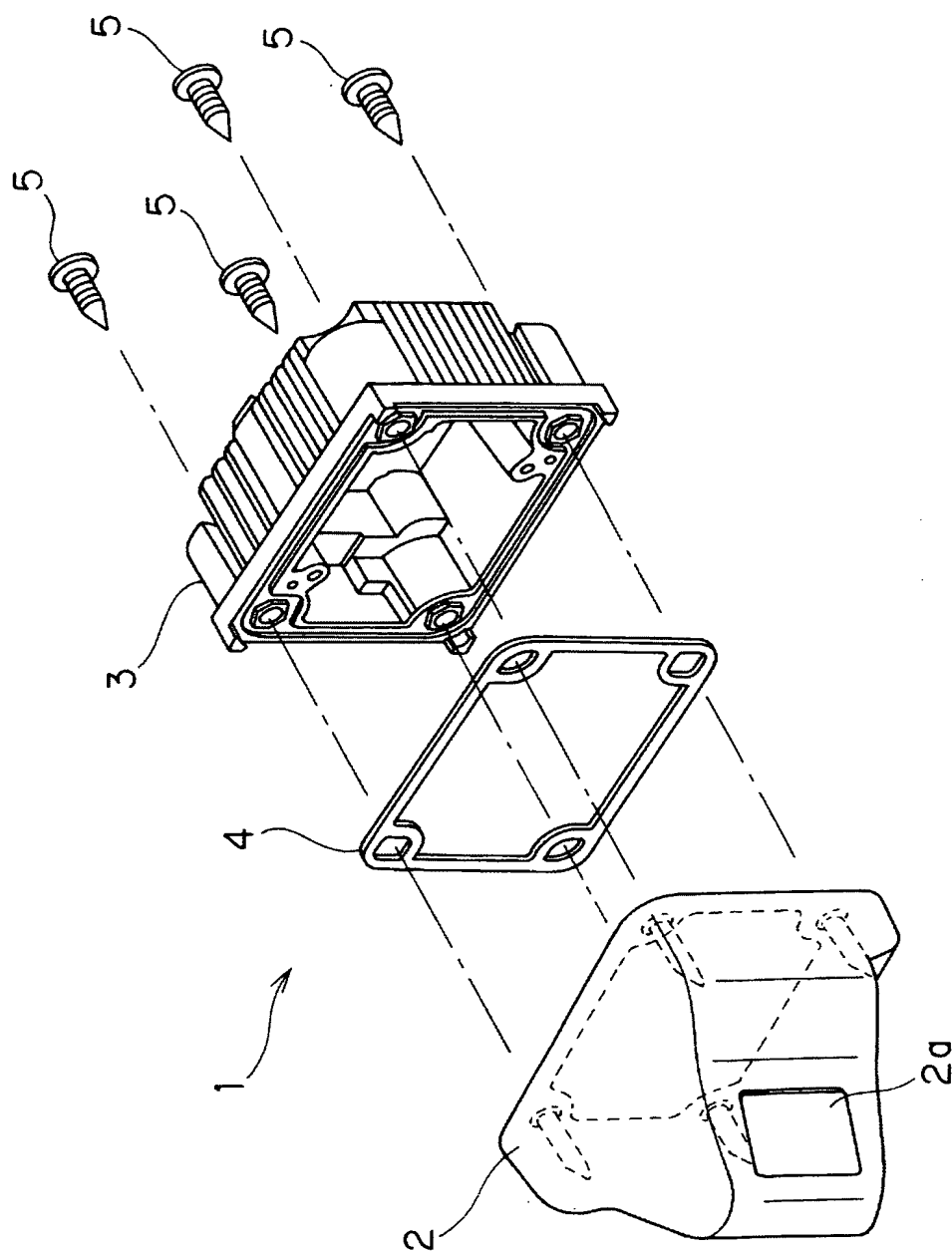
【図 4】



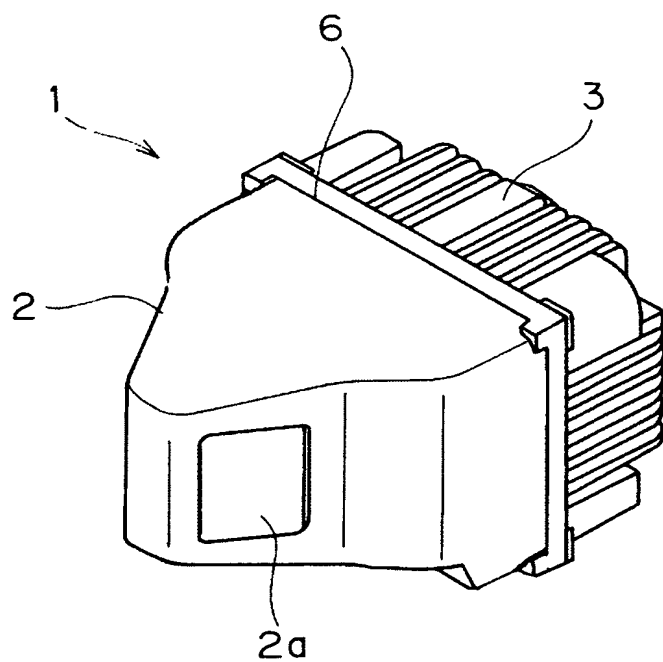
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マスキングが不要で、歩留まりの悪化や大きな温度変化の繰り返しによる塗料やハードコート剤の割れや剥がれを防止すると共に、防水性の向上を図った車両用周辺視認装置を提供する。

【解決手段】 車両に搭載される車両用周辺視認装置のケース 1 1 が、透光窓部 1 2 a を有する透明樹脂よりなるフロントケース体 1 2 と、該フロントケース体 1 2 に接合されて着脱自在に固定されるリアケース体 1 3 とを備える。透光窓部 1 2 a を残してフロントケース体 1 2 を覆うと共に、フロントケース体 1 2 とリアケース体 1 3 との合わせ面の周囲を覆う色塗装が施されたカバー体 1 7 がさらに備えられる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 5 9 1 5 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 5 0 1 1 6 6 5]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 1 1 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番 1 0 号

氏 名

株式会社オートネットワーク技術研究所

特願 2 0 0 2 - 3 5 9 1 5 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 5 9 1 5 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 3 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中央区北浜四丁目 5 番 3 3 号

氏 名

住友電気工業株式会社